This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

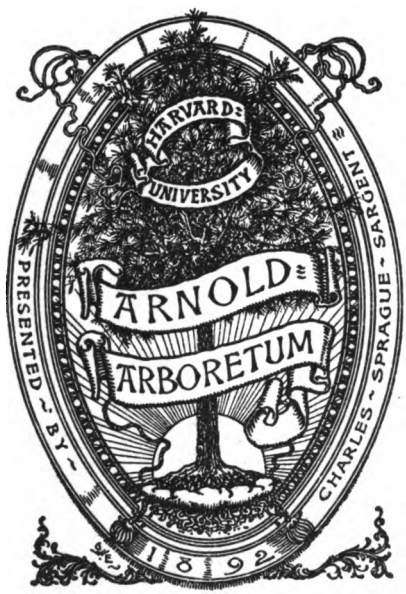
About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

3 2044 106 472 939

Opc
B4t.1



Digitized by Google

Nederlandsche Afdeeling der
Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw
en de Vereeniging Moederland en Koloniën.

GECOMBINEERDE VERGADERING

op Zaterdag 10 Maart 1906.

#

VOORDRACHT

OVER

De ervaringen der laatste jaren en de vooruitzichten op het gebied der Caoutchouc-cultuur in de Nederlandsche overzeesche gewesten.

DOOR

H. A. BERKHOUT

met bespreking.

AMSTERDAM. — J. H. DE BUSSY. — 1906.

Digitized by Google

32497
May 19, 1920

Digitized by Google

Gecombineerde openbare vergadering van „de Nederlandsche afdeeling van de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw" en de Vereeniging „Moederland en Koloniën".

te 's Gravenhage in het Zuidhollandsch Koffiehuis op Zaterdag 10 *Maart* 1906 *des avonds te* 8 *uur.*

Voorzitter de heer P. J. van Houten.

De Voorzitter: Mijne heeren! De vereeniging „Moederland en Koloniën" en „de Nederlandsche afdeeling van de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw" hebben het voorrecht heden avond aan hare leden en aan geïntroduceerden en belanghebbenden te kunnen aanbieden eene rede van den heer Berkhout, bij de meesten uwer zeer zeker bekend, oud-Indisch hoofdambtenaar bij het Boschwezen en thans leeraar aan de Hoogere Landbouwschool te Wageningen.

Hoewel deze vergadering is samengeroepen door de beide vereenigingen, is, in overleg met den voorzitter van „Moederland en Koloniën", aan mij de eer te beurt gevallen om haar te mogen leiden.

De heer Berkhout zal spreken over een onderwerp, dat bij uitstek actueel is, n.l. over de „caoutchouc-cultuur" en de vooruitzichten daarvan, met welker bestudeering hij zich in den laatsten tijd in het bijzonder heeft bezig gehouden. Wij achten ons gelukkig den heer Berkhout daartoe bereid te hebben gevonden.

De geachte spreker zal eerst zijne inleiding voordragen. Daarna zal hij zijne mededeelingen eenigermate toelichten met lichtbeelden, en ten slotte zal hij gaarne antwoorden op vragen en opmerkingen, die naar aanleiding van het gesprokene tot hem mochten worden gericht.

De heer Berkhout:

De ervaringen der laatste jaren en de vooruitzichten op het gebied der Caoutchouc-cultuur in de Nederlandsche overzeesche gewesten.

Het is ruim zes jaren geleden, dat ik hier op de zelfde plaats in de Nederlandsche Afdeeling der Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw het zelfde onderwerp inleidde.

De gebrekkige toenmalige kennis op het gebied der caoutchoucultuur maande tot voorzichtigheid. Para rubber-zaad van goede

Digitized by Google

qualiteit, in voldoende hoeveelheid, en tegen matigen prijs was in 1899 bezwaarlijk te verkrijgen. Bovendien was men er niet zeker van, of deze boom in Ned.-Indië goed zou groeien en een ruim quantum product van behoorlijken prijs zou opleveren.

De omstandigheden zijn thans in vele opzichten verbeterd en verheugt het mij dan ook in hooge mate, nu een rooskleuriger beeld te kunnen geven aangaande de rentabiliteit der caoutchoucultuur in onze overzeesche gewesten, dan mij bij de vroegere lezing mogelijk was.

Waar nog meermalen gomelastiek met getah pertja verward wordt, zelfs in kringen, die gecenseerd zijn het beter te moeten weten, is het niet misplaatst dit onderscheid hier beknopt uiteen te zetten. [1])

In nagenoeg alle landen treft men planten aan, die melksap bevatten, waarin caoutchouc voorkomt. In de gematigde zone is echter dat quantum zoo gering, dat moeilijk te verwachten is, dat het idee eenige jaren geleden in de *Landbouw Courant* uitgewerkt (om in Nederland gomelastiek te cultiveeren) verwezenlijkt zal worden. Voorloopig doet men hier verstandiger de caoutchouc op te eten in de jonge scheuten van de molsla-plant. Voor een goede en overvloedige melksapproductie is een tropische warmte noodig en meestal ook eene ruime mate van vochtigheid. Ongeveer 52 pCt. van de caoutchouc, die thans aan de markt komt, is afkomstig uit Zuid-Amerika en wel in hoofdzaak uit het bekken van de Amazone-rivier. Afrika levert een 43 pCt., maar was dit percentage eenige jaren geleden heel wat minder. Azië moet zich nu nog met 4 pCt. tevreden stellen. Nagenoeg al het product, dat tegenwoordig aangevoerd wordt, verkrijgt men door exploitatie der oorspronkelijke wouden. Op een wereldproductie van nagenoeg 69 duizend ton bedroeg de uitvoer van gecultiveerde caoutchouc uit Ceilon in 1905 70 ton en uit Malacca 75 ton.

Het is hier de plaats niet uit te weiden over de botanische origine der verschillende caoutchouc-soorten. Er zijn er meer dan 100 en verschillen zij sterk in levenswijze. Het zijn planten uit de familie der Euphorbiaceae, Moraceae en Apocynaceae, die het meest worden afgetapt. Nu eens heeft men te doen met reusachtige boomen, dan weer zijn het 100 Meter lange lianen, ja in Afrika worden ook de wortels van een plant ter wille van het gom-elastiek geexploiteerd.

De straks te vertoonen lantarenbeelden geven voldoende gelegenheid in ruwe trekken de verwerking van het natuurproduct te bespreken.

Hecht deelde op het in 1905 te Parijs gehouden Internationaal-Koloniaal-Landbouw-congres mede, dat Java een halve eeuw geleden bijna evenveel caoutchouc exporteerde als Brazilië. Die mededeeling moge juist zijn, maar dan zal zij moeten aangevuld

[1]) Meerdere details zijn hier opzettelijk achterwege gelaten.

Digitized by Google

worden met de opmerking, dat onder die Java caoutchouc veel product was, van de buitenbezittingen aangevoerd en dat de geheele wereldproductie toen zoo goed als niets had te beteekenen, omdat men er geen gebruik van wist te maken. Bij de reis van Prins Hendrik door de binnenlanden van de Preanger-Regentschappen, verlichtte de bevolking den weg van Tjikalong naar Pengalengan met fakkels gemaakt van gom-elastiek.

Nadat Goodyear het vulkaniseeren van het product had uitgevonden en daardoor de vraag op de Europeesche markt sterk steeg, was het voordeeliger, andere stoffen voor verlichting te gebruiken. De betrekkelijk weinig aanwezige boomen in de wildhout bosschen van Java werden toen spoedig doodgetapt en bij een onderzoek in 1882 bleek het in de Preanger-Regent schappen, dat nagenoeg geen exemplaren gespaard waren gebleven. Als beheerder van het boschdistrict van dien naam, werd door het congres der electrotechnici te Parijs gehouden, mijn aandacht op het behoud der boomen gevestigd. Tot mijn schande moet ik bekennen, dat ik te voren geheel in onkunde verkeerde over de origine van caoutchouc en de meening der groote massa deelde, dat het van animale afkomst was. Men bezigde de stof slechts voor het schoonmaken van potloodteekeningen.

De uitvoer van Para rubber uit Brazilië bedroeg:

in 1836	121	ton.
„ 1886	13.390	„
„ 1896	21.601	„
„ 1905	36.000	„

De wereldproductie steeg van 1898/99 van 52 tot bijna 69 duizend ton in 1904/05.

Aan een artikel voorkomende in de „*Tropenpflanzer*" over Maart 1906, worden de volgende gegevens ontleend.

Ingevoerd werd op de voornaamste handelsplaatsen in afgeronde cijfers:

	1902 KG.	1903 KG.	1904 KG.	1905 KG.
V. S. v. N.-Amerika	21.800.000	24.800.000	26.400.000	—
Liverpool	16.300.000	18.900.000	20.000.000	—
Hamburg	7.500.000	7.800.000	8.000.000	—
Havre	5.000.000	5.200.000	5.600.000	—
Londen	800.000	1.400.000	2.000.000	—
Bordeaux	600.000	1.100.000	1.200.000	—
Lissabon	1.600.000	2.800.000	2.900.000	—
Antwerpen	5.400.000	5.700.000	5.800.000	5.700.000
te zamen . .	59.300.000	67.200.000	71.900.000	5.700.000

De verzendingen uit Para bedroegen volgens dat zelfde tijdschrift

over 1902/03	29.850.000
„ 1903/04	30.545.000
„ 1904/05	33.050.000

Digitized by Google

en wordt de tegenwoordige wereldproductie op 75 millioen K.G. geschat.

De voorafgaande cijfers verschillen iets van die, welke hier elders zijn opgegeven.

Bedroevend is het feit, dat Rotterdam en Amsterdam in bovenstaande statistiek niet genoemd worden. Waar Nederland Koloniën bezit, die voor de teelt van tropische producten onder de gunstigste omstandigheden verkeeren, kan en moet zulks in de toekomst anders worden.

Toen caoutchouc nog voor weinig doeleinden gebruikt werd, stond het laag genoteerd.

In 1825 beliep de prijs per $^1/_2$ K.G. slechts 35 cent. In 1882 steeg deze te Liverpool tot *f* 3.30 Die stijging was kunstmatig verwekt door een ring van exporteurs te Manaos. Bij het uiteenspatten van dien ring daalde de prijs tot *f* 1,45 en is geleidelijk wederom voor Para fine tot *f* 3.70 gestegen. Genoemde soort geldt in den rubberhandel als standaard-nummer. De overige caoutchouc-soorten loopen in prijs zeer uiteen.

In den *Kalender für die Gummi-Industrie* 1906, wordt als gemiddelde prijs pro K.G. in Aug.-Sept. 1905 opgegeven: voor Fine Para hardcure 12,50 M., Para Negroheads 8,60 M., Ceara scraps 8,50 M., Westindian scraps or sheets 7M., Gambia Niggers (Landolphia Heudeloti) 9 M., Ficus elastica, afkomstig van Ceylon, 10–11 M., Plantation fine biscuits or sheets van Penang Para 13, 60—14 M.

De **Ficus elastica** is een plant, die zeer weinig eischen stelt; van daar dat zij naar vele landen met succes is overgebracht. Voor Nederland is het een dankbare kamerplant, die, wanneer zij slechts het noodige licht ontvangt, niet spoedig gaat kwijnen. In het wild komt zij voor in Assam en ook op meerdere eilanden van den Indischen archipel. Gevoelig is zij (trouwens met de meeste planten is zulks het geval) voor stagneerend water. Dit neemt niet weg, dat zij ook wel in drassige gronden te kweeken is, zoo deze vooraf worden droog gelegd door diepe afvoersloten. Zulks kost echter veel geld en doet men daarom verstandig liever andere terreinen uit te kiezen. Een vochtige warme dampkring en veel regen influenceeren gunstig op den groei. Daarom is de cultuur meer aan te bevelen in het westelijk- dan in het oostelijk deel van Java. Vooral een goede verdeeling van het aantal regendagen over het geheele jaar voorkomt, dat de jonge planten het eerste jaar door de droogte doodgaan. Wat hoogte boven zee betreft, zoo is de karet, ook wat dat aangaat, niet kieskeurig Tot op 4000 voet boven zee slaat de Ficus elastica behoorlijk aan, maar de groei bleef daar toch zeer ten achter bij die op lager gelegen gronden. De aanplant Moga (Residentie Tegal) 650 M. boven zee gelegen en bestaande uit plantsoen van de jaren 1892–1896, te zamen groot 49 H. A., leverde van Juli tot September 572,5 K.G. caoutchouc, terwijl van Simpar 920 M. boven zee, in September en October van 42 H.A. aanplant, aangelegd tusschen

Digitized by Google

1891 en 1896, slechts 245,8 K.G. in hetzelfde jaar (1904) verkregen werd. Beide aanplantingen waren niet als normale te beschouwen.

Men kan op Java zeer goed met de cultuur van karet gaan tot ruim 2000 voet boven zee. Dit zal na de pauze gedemonstreerd worden aan een laan te Bandoeng, die bovendien interessant is, dewijl de eene rij der boomen indertijd met een koevoet is uitgebroken en zulks geen sporen achter heeft gelaten. Voor een vruchtbaren bodem is de Ficus zeer dankbaar. Men probeere dan ook liever niet de cultuur op dorre gronden.

Zaad en marcotten zijn thans overal in de tropen te verkrijgen en werden de wijzen van vermenigvuldiging meermalen beschreven, o. a. door den Houtvester Beekman in de October-aflevering van Deel 69 van het *Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Ned. Indië*. Alleen moge hier nog even worden gereleveerd, dat men Ficus slechts als flinke planten van 1 à 2 Meter hoogte naar den vollen grond moet brengen en dat vooral de marcotten vooraf goed beworteld moeten zijn. Zaden van den **Pararubberboom** zijn nu in groote hoeveelheden leverbaar. De Samoakautschuk Compagnie kocht verleden jaar niet minder dan een half millioen stuks. In September j.l. betaalde men op Malacca *f* 11,50 de 1000. De oogst aan zaden komt op genoemd schiereiland van September tot 1 Januari binnen. In October rijpen de meeste vruchten. Geraden is het bij het koopen van groote hoeveelheden een bepaald kiempercentage te bedingen, want anders loopt men gevaar, dat er weinig van de zending terecht komt. Blijkens het verslag van den dienst van het Boschwezen in Ned. Indië over 1904 kwamen van een in September van dat jaar op Ceylon bestelde hoeveelheid van 50,000 Hevea-zaden er geen enkele op. Even ongelukkig was men met een partij van 25000 stuks door den Directeur van Landbouw langs telegrafischen weg in Maart 1905 op een plantage op Malacca besteld.

Een zorvuldige verzending der zaden is zeer aan te bevelen. De resultaten van een proef met verschillende verpakkingswijzen vindt men vermeld in *De Indische Mercuur* van den 6en Februari j. l. Het bleek mogelijk 67 pCt. der uit Malacca gezonden zaden nog in Nederland te laten kiemen.

De Para rubber-boom stelt hoogere eischen wat physische en klimatologische eigenschappen van de landstreek betreft, dan wat chemische samenstelling van den grond aangaat. Scheikundige analyses op Ceylon verricht, toonden aan dat de boom den grond niet uitput. Ook op moerasachtige terreinen kan de Hevea geplant worden, mits men slechts zorge voor een behoorlijke afvloeiing van het overtollige water. Waar op Ceylon de regenval minder dan 2500 m.M. per jaar bedraagt, bevloeit men. Op genoemd eiland bleek de boom te kunnen worden gecultiveerd tot op een hoogte van 1500 tot 2000 voet boven zee. Ook in onzen archipel is het geraden niet veel hooger te gaan met de teelt.

Digitized by Google

De Para slaat in vele landen goed aan, maar is een boom, die in de cultuur zorgvuldiger verpleging verlangt dan de karet. Op het zaaibed vormt de Hevea een sterken penwortel, die bij het overbrengen naar den vollen grond gemakkelijk beschadigd wordt. Ten gevolge van die eventueele beschadiging gaat de jonge boom kwijnen. Sommige planters raden daarom aan stumps te poten. In de jeugd groeit de boom slap op, zoodat hij somtijds aan een staak moet worden vastgebonden. De ijle kroon geeft weinig schaduw, waardoor het onkruid welig tiert en voortdurend wieden noodig wordt. Laat men zulks achterwege dan loopen de boomen gevaar dood te gaan.

Een zeer verschillend plantverband wordt gebezigd. Sommigen zetten de planten op een onderlingen afstand van 10′ × 10′ uit, andere prefereeren 30′ × 30′. Wat in deze het beste is, hangt voor een belangrijk deel van de kosten van het zaad af. Komen de planten op 2 cent het stuk te staan en dat zal binnenkort mogelijk worden, dan zou ik aan een verband van 12′ × 12′ de voorkeur schenken boven een van 24′ × 24′; want in het tweede geval spaar ik weliswaar *f* 7.50 uit aan plantmateriaal, maar bij de latere kronensluiting zal ik heel wat meer aan wieden hebben uit te geven. Mocht het later blijken, dat de boomen te dicht opéén staan, dan tap ik een deel af tot deze dood gaan en zijn ze niet dood te tappen, welnu dan laat ik ze omkappen, benut het hout voor brandhout, of wel voor het maken van kisten. Exacte proeven aangaande deze quaestie moeten nog in de tropen genomen worden. Uit de weinig tot nog toe gepubliceerde cijfers is het ondoenlijk conclusiën te trekken, daar de waarnemers steeds als basis aannamen de gemiddelde dikten der boomen en deze op zich zelf geen maatstaf kunnen vormen. Het is immers duidelijk, dat wanneer ik de boomen ver uitéén plant, hun dikte meer bedraagt, dan wanneer ik ze dicht opeen zet, maar met de mogelijkheid, dat de geringe dikte door het grooter aantal planten wordt gecompenseerd, moet natuurlijk rekening worden gehouden. In *De Indische Mercuur* van 16 Jan. j.l. berekende ik voor een 24 jarigen aanplant met een verband van 9′ × 10′ een totale cirkelvlakte van 300 M². ; voor een ander oud 21 jaar, geplant op 30′ × 30′ slechts 14 M². De respectievelijke diameters waren 4′ 10″ en 4″1/8. Een dergelijk verschil ten gunste van een eng verband komt mij te overdreven voor en moet aangenomen worden, dat er een fout schuilt in de gegevens.

De Para kan op Ceylon in dertig jaar een hoogte van 30 meter bereiken bij een diameter van 90 cM. De lengtegroei der Hevea's op Java overtreft dikwijls die der boomen op Ceylon, maar de ontwikkeling in dikte staat daarbij veelal ten achter. Ook in Suriname kon ik mij overtuigen, dat de groei der caoutchoucboomen er niets te wenschen overlaat.

De *Castilloa elastica*, die zich bij den invoer op Java door een sterker wasdom van den Para gunstig onderscheidde, heeft niet aan de verwachtingen voldaan. Zij heeft veel van

Digitized by Google

parasieten, van dierlijken en plantaardigen aard, te lijden en verdraagt bovendien het aftappen minder goed. De cultuur er van kan daarom niet anders dan bij wijze van proef worden aanbevolen. De *lianen* behoorende tot de familie der Apocynaceae en waarvan meerdere in onzen Indischen archipel inheemsch zijn, nemen wel sterk in lengte toe, maar niet in omvang. Het idee, dat zij geschikt zouden zijn om in de bosschen te worden uitgeplant en dan verder geen of weinig onderhoud zouden vereischen, is reeds lang opgegeven. Over de *Funtuma* (*Kickxia*) *elastica* wordt in den jongsten tijd nogal gestreden. Men oppert in de Duitsche Koloniaal literatuur twijfel of de vroegere opgaven van Schlechter aangaande de opbrengst wel als juist mogen worden aangenomen. Den *Ceara-rubber* is het nog niet mogen gelukken zijn vroegere reputatie te herwinnen. De cultuur er van is echter nog niet overal opgegeven.

Het aftappen der caoutchouc-leverende gewassen geschiedt op de meest uiteenloopende wijze.

In Afrika en ook op de buitenbezittingen in Nederl.-Indië, waar nog lianen worden geëxploiteerd ter wille van het melksap, trekt men deze planten naar beneden en kapt ze in stukken, die men laat uitlekken. Stoelt de stok niet meer uit, dan kan men slechts eenmaal van eenzelfde plant oogsten. Dat uitlekken geschiedt allesbehalve volledig. Van daar, dat men proeven heeft genomen om de rest ook nog te oogsten. De negers passen een dergelijke exploitatie methode toe bij een plant, (Landolphia Thollonii) die de zoogenaamde wortel-caoutchouc levert. De bast wordt zoo lang gestampt, dat men daaruit vellen gom-elastiek verkrijgt. De methode heeft voor den Europeeschen planter geen waarde.

De Ficus elastica werd door den Javaan in vroegere jaren op zeer ruwe wijze afgetapt. Diepe nisvormige insnijdingen moesten dienen zoowel om het melksap, dat alleen in den bast voorkomt, te doen uitstroomen als op te vangen. Op den duur bezweken de stammen tengevolge van die ruwe behandeling. In de maagdelijke wouden van Brazilië, waarin de Hevea's inheemsch zijn, wordt een geheel andere wijze van aftappen toegepast. Bij die boomen bleek, dat de eerste wonden betrekkelijk weinig product opleverden en dat het noodig was ze opnieuw te openen of te vergrooten. De zelfde ervaring ergo, die men bij de exploitatie van de zeedennen in de Landes (Zuid-Frankrijk) opdeed.

Op Ceylon en op het schiereiland van Malacca past men de zoogenaamde graatsnede en de V-vormige snede toe.

In de *Tropical Agriculturist* van November l.l. komt een hoogst lezenswaardig artikel voor. Het is geschreven door Ivor Etherington en handelt over The Spiral System of Rubber Tapping, zooals dat wordt toegepast door Charles Norhway en Bowman op de Deviturai Estate in Zuid-Ceylon, bij het tappen van Para-Rubberboomen. Het is hier de plaats niet om over deze methode in details te treden. In een later nummer van *De Indische Mercuur*

Digitized by Google

zal deze zaak nader worden uiteengezet. Wel is het hier gewenscht de resultaten even na te gaan. Van 248 tienjarige boomen werd in 1903 met V-vormige insnijdingen verkregen 240 Eng. pond. De zelfde boomen gaven een jaar later bij toepassing van de spiraalvormige insnijdingen 1327 Eng. p., d. i. meer dan vijf maal zoo veel. Er is niet vermeld in het stuk hoeveel oppervlakte de genoemde boomen besloegen. Neemt men aan, dat de boomen waren geplant op een onderlingen afstand van 20′ × 20′, dan zou de oogst respectievelijk per bouw hebben bedragen 120 K.G. en 600 K.G.

Vreemd is het, dat blijkens een zeer recent artikel bij het aftappen van Funtuma's in Afrika de beste resultaten werden verkregen door de insnijdingen slechts vertikaal te maken. Daarbij werd gebruik gemaakt van hetzelfde instrumentje dat op Ceylon en Malacca gebezigd wordt en waarvan hier ter tafel een exemplaar is ter bezichtiging gedeponeerd. Een dergelijk werktuigje wordt in ons land voor $^1/_6$ van den prijs in de tropen gemaakt.

Uit het voorafgaande mag afgeleid worden, dat de wijze van aftappen van grooten invloed kan zijn op de opbrengsten en dat het laatste woord in deze nog niet gesproken is.

Waar de bevolking nog niet gewend is aftetappen, kost dit werk veel geld. Reeds thans gelukt het in Krawang het product van den karetboom te tappen voor *f* 0.47⁵ per K.G. en zijn de totale kosten van oogsten, verpakken en verzenden *f* 0,71.

Op Ceylon betaalt men voor deze gezamenlijke werkzaamheden bij den Para-rubber eveneens *f* 0,71 per K.G.

Voor het aftappen alleen van Ceara-rubber werd vroeger op Java *f* 1,19 per K.G. betaald.

Naarmate meer werk gemaakt is geworden van de cultuur van caoutchouc-leverende gewassen en ook betere zorg besteed werd aan het aftappen der boomen, zijn de oogsten zeer toegenomen.

Blijkens het verslag van den dienst van het boschwezen in Nederlandsch-Indië over het jaar 1904, was de opbrengst van de karet-aanplanting te Wira (Krawang) groot ± 31 H.A. per jaar en per H.A. van de periode van 23—40 jaar ruim 83 K.G. De kosten van aanleg van dit plantsoen hebben nog geen *f* 40 per H.A. bedragen. Een plantsoen van 9 H.A. gaf gedurende de periode van 10—15 jaar gemiddeld 51 K.G. per jaar en per H.A.

Op grond van deze en tal van andere cijfers mag de volgende matige schatting voor Ficus elastica worden aangenomen:

8ste	jaar	productie	20	K.G.	à *f* 3	netto	= *f*	60
10de	„	„	30	„	„ „ 3	„	= „	90
15de	„	„	50	„	„ „ 3	„	= „	150
20ste	„	„	80	„	„ „ 3	„	= „	240

Rekent men bij een extensief bedrijf *f* 30 voor algemeene kosten per jaar en per H.A., dan worden de netto opbrengsten respectievelijk *f* 30, *f* 60, *f* 120 en *f* 210.

Digitized by Google

De door mij in 1884 en volgende jaren in Krawang aangelegde aanplantingen hebben lang geen *f* 100 per H.A. gekost, zoodat op 8 jarigen leeftijd de H.A. inclusieve alle onkosten en een matige rente op zijn hoogst op *f* 200 zal komen te staan. Ergo bedraagt in dat geval de rente in het 8ste jaar 15 pCt. en in het 20ste jaar 105 pCt.

De in de jongste jaren behaalde resultaten bevestigen in sterke mate mijne reeds bijna 25 jaar geleden uitgesproken meening, dat de caoutchouc-cultuur voor het Indische Gouvernement een zeer rendabele cultuur kan worden.

De flinke uitbreidingen in de laatste jaren aan de karet aanplantingen van het boschwezen op Java gegeven wijzen daarop heen, dat men bovenstaande meening deelt.

Van 1898 tot en met Maart 1905 werden in den vollen grond gebracht 188.306 marcotten en stekken, benevens 306.051 zaailingen. Voor zoover de planten in geregeld verband staan, bedroeg de beplante uitgestrektheid op het einde van 1904 3710 H.A., waarvan in genoemd jaar alleen 1234 H.A. werden aangeplant.

Waar partikulieren een extensieve cultuur kunnen drijven, zooals o.a. op de Pamanoekan Tjiassemlanden, is de teelt van Ficus elastica mede zeer aanbevelenswaardig.

Op kleine ondernemingen, waarop geen andere gewassen geproduceerd worden, zullen de algemeene kosten (beheer, gebouwen, wegen enz.) te zwaar drukken.

Voor een intensief bedrijf komt eerder de *Hevea brasiliensis* in aanmerking.

Op grond van de ervaringen uit de laatste jaren mag het volgende schema worden aangenomen:

Leeftijd in jaren	Opbrengst per H.A. in K.G.	in geld.	Algemeene onkosten p. H.A.	Netto opbrengst p. H.A.	Winst in procent.
5	25	*f* 125	*f* 60	*f* 65	13
6	50	„ 250	„ 60	„ 190	38
7	85	„ 425	„ 60	„ 365	73
8	120	„ 600	„ 60	„ 540	108
9	160	„ 800	„ 60	„ 740	148
10	200	„ 1000	„ 60	„ 940	188

Bij de winstberekening is aangenomen, dat op 5-jarigen leeftijd de H.A. inclusieve rente heeft gekost *f* 500.—

Het behoeft wel geen nader betoog, dat winsten van meer dan 100 pCt. bezwaarlijk op den duur bestaanbaar zijn.

Met het schema wordt slechts beoogd aan te toonen, dat de cultuur van Para rubberboomen, waar deze behoorlijk willen groeien, onder de tegenwoordig geldende prijzen enorme winsten kan afwerpen.

Het zij hier nog opgemerkt, dat Derry, Superintendent van de Gouvernements-aanplantingen op Malacca, oogstcijfers publiceerde, die plm. driemaal hooger zijn.

De ervaringen opgedaan bij de kina-cultuur worden dikwijls

Digitized by Google

aangehaald, wanneer er sprake is van het oprichten eener caoutchouc-onderneming. Men oppert de vrees, dat binnenkort de rubber-prijzen aanzienlijk zullen dalen. Wil men over deze quaestie een oordeel vellen, dan is het noodig beide producten in meerdere opzichten te vergelijken. Ze werden beide primitief door roofbouw verkregen, d. w. z. niemand bekommerde zich in de bosschen van Peru en omliggende republieken om de instandhouding der in het wild groeiende kinaboomen, en nog steeds verkrijgt men nagenoeg alle caoutchouc van planten, die zonder toedoen der menschen zijn opgegroeid. Bij den kinaboom wordt de stam omgekapt en gaat veelal de stronk te gronde. Van nature komt de boom niet in grooten getale in de bosschen voor. Hij is bovendien niet zeer sterk, zoodat in de nabijheid der dorpen de stammen spoedig waren uitgeroeid. Men werd daardoor gedwongen steeds dieper in de bosschen door te dringen en stegen dientengevolge de kosten van aanvoer op de Europeesche markt aanzienlijk. De enorme winsten, die bleken behaald te kunnen worden, wanneer men den kinaboom in geregelde plantsoenen kweekte in Azië, leidden tot het in het leven roepen van talrijke kina-ondernemingen.

De groote oogsten, die daardoor werden aan de markt gebracht, moesten een ontzettende daling van den prijs tengevolge hebben. Kinine wordt nagenoeg alleen gebruikt als middel tegen de koorts. De hoeveelheid kinine, die een koortslijder inneemt, houdt in het algemeen geen verband met den prijs van het medicament en de apotheker berekent bovendien dien prijs vrij willekeurig, zoodat een daling van de noteering van de grondstof niet spoedig gevolgd wordt door een vermindering van den prijs der kininepillen. Bij de caoutchoucmarkt neemt men het tegenovergestelde waar. Naarmate de aanvoeren toenamen stegen ook de prijzen. Zulks blijkt uit ondervolgende staatjes.

Jaar.	Uitvoer uit het Amazonegebied in tonnen.	Wereldproductie.	Gem. prijs in Mark pro K.G van Parafine.
1885	12.690	—	4.60
1890	16.650	—	7.00
1894	19.474	30.435	5.80
1895	20.770	32.954	6.80— 7.70
1896	21.602	34.757	6.90— 8.30
1897	22.536	38.422	7.70— 8.40
1898	21.909	44.028	7.70— 9.99
1899	25.430	47.651	8.90—10.50
1900	26.749	51.001	8.70—10.70
1901	30.290	53.501	8.10— 9.—
1902	28.549	55.603	6.80— 8.80
1903	31.094	61.759	8.30—10.70
1904	—	68.879	8.90—12.30
1905	—	—	10.90—12.90

Digitized by Google

Uitvoer uit Brazilië.

	Tonnen.	Gem. waarde per ton in £.
1901/2	28.471	272
1902/3	28.260	288
1903/4	28.553	343
1904/5	30.753	405

In tegenstelling met kinine, bezit caoutchouc talrijke goede eigenschappen, waardoor het gebruikt wordt voor de meest uiteenloopende doeleinden. Voor de tegenwoordige industrie is caoutchouc een onmisbare stof geworden.

De in het jaar 1900 in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika vervaardigde automobielen, hadden een waarde van 5 millioen dollars. In het jaar 1904 werden er 17500 auto's vervaardigd met eene waarde van 22 millioen dollars. In de eerste helft van 1905 fabriceerden alleen 14 Staten van N.-A. 26601 motorwagens met een waarde van 34.650.500 Dollars.[1]) Professor Warburg, aan wien wij voorafgaande bijzonderheden ontleenen, deelt verder mede, dat geschat mag worden, dat tegenwoordig in N. Amerika per jaar ongeveer 50.000 auto's worden gemaakt en dat per voertuig 400 Mark aan ruwe caoutchouc noodig is, gelijkstaande met een totale hoeveelheid van 2000 ton product. Onder de veronderstelling, dat een H. A. aanplanting per jaar 200 K.G. kan produceeren, zou voor dat quantum noodig zijn 10 000 H.A. Naast deze steeds stijgende behoefte aan grondstof, kan geconstateerd worden, dat overal de produceerende gewassen worden uitgeroeid. Dat men daarvan niet veel merkt in de uitvoerstaten van Brazilië, is te verklaren, wanneer men bedenkt, dat het gebied waarop de wilde caoutchoucboomen in dat rijk groeien, ontzaglijk groot is. Het beslaat ongeveer $^1/_8$ van geheel Europa. Gaat men echter den uitvoer na op een klein terrein, dan merkt men wel degelijk, dat de roofbouw den ondergang der gomelastiek leverende planten ten gevolge heeft. Zoo heeft het eiland Banka slechts een tweetal jaren rubber uitgevoerd. We hebben er ons toen persoonlijk van kunnen overtuigen, dat nagenoeg geen tapbare gewassen waren overgebleven. Op Java deden wij in de Preanger-Regentschappen overeenkomstige ervaringen op. In meerdere gedeelten van Afrika is de uitvoer eveneens aanmerkelijk afgenomen. In de gemakkelijk toegankelijke gedeelten der wouden aan den benedenloop van de Amazone-rivier treft men weinig

---

[1]) Het Bulletin Officiel du Commerce général de la France geeft op voor uitvoer van auto's uit Frankrijk.

in 1897 . .	600.000 frs.		in 1902 . .	30.200.000 frs.	
„ 1898 . .	1.700.000 „		„ 1903 . .	50.800.000 „	
„ 1899 . .	4.300.000 „		„ 1904 . .	71.000.000 „	
„ 1900 . .	9.400.000 „		„ 1905 . .	100 300.000 „	
„ 1901 . .	15.800.000 „		„ 1906 . .	140.000.000 „	schatting.

Digitized by Google

tapbare Para boomen meer aan. Blijft de kooper van caoutchouc flinke prijzen betalen, dan zal men in Zuid-Amerika en in Afrika personen vinden, die genegen zijn dieper in de wildernissen door te dringen. Dalen echter de noteeringen, dan zal de aanvoer van daar sterk afnemen, want de lasten zijn niet gering, die de aftappers zich in die landen moeten getroosten.

Het is een leven vol ontbering, dat daar geleid wordt, terwijl tevens de onkosten voortdurend toenemen. De reis naar de bovenzijrivieren van de Amazone duurt van Para of Manaos meer dan een maand. Voor een tocht van laatstgenoemde plaats naar de Boven-Juruá moet voor de eerste klasse op de boot 360 gulden worden betaald en voor de derde klasse $^1/_3$ gedeelte. Bij dergelijke passagekosten zijn natuurlijk de levensmiddelen naar rato boven ook zeer duur.

In 1901 kostte aan de Boven-Juruá één liter petroleum *f* 1,60, een blikje melk *f* 4,80, één Kg. boter *f* 14, één ei *f* 0,30 en een kip *f* 6. Aan den bovenloop der andere zijrivieren golden overeenkomstige prijzen. In de nabijheid van Manaos is het leven goedkooper, maar zijn de eerste levensbehoeften toch nog altijd 3 maal zoo hoog genoteerd als in Nederland.

Zonder voorschotten is uit den aard der zaak er niet aan te denken tot exploitatie over te gaan, want de arbeider heeft in den natten tijd op de hoofdplaats de verdiensten van den vorigen oogst opgemaakt. Hij moet nu naar de bovenlanden worden getransporteerd en van alles worden voorzien, daar boven geen landbouw drijvende bevolking woont en dus niets verbouwd wordt. Het moreel gehalte der Seringueiros, zoo worden de aftappers genoemd, laat zeer veel te wenschen over. Ze hebben dan ook in den regel weinig gewetenswroeging om een gedeelte van het verkregen product heimelijk aan snorders, die met kleine bootjes de zijrivieren opvaren, te verruilen tegen brandewijn of kruid en lood. Aan het einde van het tapseizoen, dat veelal op een 100 dagen gesteld mag worden, gebeurt het dikwijls, dat de rekening met een belangrijke schuld voor den Seringueiros afsluit. Deze geraakt daardoor in een toestand van slavernij, maar de geldschieter loopt niet te min veel risico. In verband met het voorafgaande is het duidelijk, dat het exploiteeren der Braziliaansche caoutchouc-bosschen geen aanbevelenswaardige zaak voor den Europeeschen ondernemer is

De naamlooze vennootschappen, die dan ook in Europa opgericht zijn voor dat doel, hebben alle fiasco gemaakt, evenals de Europeanen in Indië er geen zijde bij gesponnen hebben, waar zij met den Chinees of Arabier in concurrentie traden voor het opkoopen van boschproducten diep in de binnenlanden.

Het verstrekken van kapitaal aan hen die land en volk grondig kennen, is in Brazilië mede een riskante zaak, daar men weet wat men leent, maar niet wat men terugontvangt. De wisselkoers is er aan zeer groote schommelingen onderhevig. Deze bedroeg te Rio de Janeiro op Londen :

Digitized by Google

In October 1889	$27^{11}/_{16}$	d.
„ April 1898	6	„
„ Juni 1900	$7^{7}/_{16}$	„
„ Juli 1900	$12^{8}/_{16}$	„
„ Maart 1906	$16^{1}/_{16}$	„

Iemand die dus in October 1889 aan een Braziliaan 1000 Milreis tegen 10 pCt. per jaar geleend had en daarvoor van Londen moest remitteeren ± £ 115, ontving negen en een half jaar later slechts terug ± £ 49. Zelfs al had hij 30 pCt. rente bedongen was hij in het onderhavig geval er niet zonder schade afgekomen. Hieruit volgt, dat de Braziliaan niet anders dan tegen zeer hooge renten geld uit Europa op den langen duur zal kunnen krijgen. Bovendien moet aan verschillende belastingen ongeveer $^1/_4$ van de waarde van het procuct betaald worden. In een land waar dergelijke toestanden heerschen, zal men meer dobbelaars dan planters aankweeken. Waar men zooals bij de caoutchouc-cultuur eenige jaren op het product der aanplantingen te wachten heeft, wordt het in Brazilië een onmogelijke zaak een betrouwbare berekening van de rentabiliteit te maken.

Het nadeel van dure arbeidskrachten, hooge rente van het op te nemen kapitaal, kan slechts vergoed worden door een snelleren groei der boomen, of door een beter gehalte van het product. Over den groei der Hevea's in Brazilië weet men weinig of niets, *De opbrengst der gecultiveerde jonge stammen in Azië doet niet onder voor die der veel oudere boomen in de oerwouden van Zuid-Amerika.*

In Brazilie rekent men dat per dag en per boom gemiddeld 20 G. kan worden verkregen, dat is dus per jaar, wanneer men aanneemt dat gedurende 100 dagen getapt wordt, 2 K.G.

Derry, superintendent van de Kuala Kangsar aanplantingen, neemt aan dat 13 jarige boomen op Malacca reeds evenveel kunnen opbrengen, zonder dat zij iets onder het aftappen lijden.

Het product van den in Azië gewonnen Para rubber is volgens velen beter dan dat uit Brazilië verkregen. Die meening is echter niet geheel juist. Staat de Para fine uit Brazilië te Londen genoteerd op 5 s. 6 d. en de Ceylonsche op 6 s., dan blijkt daaruit juist het tegendeel van wat men vermoedt. De Braziliaansche Para levert in doorsnede 18 pCt. waschverlies en de Ceylonsche slechts 6 pCt. Voor 1 pond gewasschen, Braziliaansche caoutchouc betaalt ergo de fabrikant 6 s. 10 d, tegen 6 s. 5d voor het Ceylonsche product. Groot is dit verschil niet. Bovendien mag worden aangenomen, dat op de plantage's in Azië het eerder mogelijk is in de verwerking van het product verbeteringen aan te brengen, dan in de moeielijk te bereiken bosschen van Zuid-Amerika.

De kinaplanters zijn in der tijd in hooge mate door de kininefabrikanten benadeeld. De laatsten sloten een ring, voerden de prijzen van het fabrikaat op en dreven de noteeringen van de grondstof naar beneden, zoodat menig planter het onmogelijk gemaakt werd zich staande te houden.

Digitized by Google

Waar er slechts een zevental kininefabrieken op de wereld existeerden en bovendien het een geheim was de kinine in den gewenschten vorm te fabriceeren, kon die ring zich meerdere jaren handhaven.

Op het oogenblik bestaan er alleen in Duitschland 90 caoutchoucfabrieken. Van een combinatie van alle fabrikanten in die branche kan dus bezwaarlijk sprake zijn.

Hier te voren werd aangetoond, dat met de teelt van Para-rubber in het tiende jaar reeds een voordeel van meer dan 100 pCt. kan worden behaald. Natuurlijk is zulks op den duur eenvoudig onmogelijk. Een dergelijke winst zal tengevolge hebben, dat in meerdere tropische landen de cultuur ter hand wordt genomen.

De uitgestrektheid met caoutchouc op de geheele wereld beplant mag geschat worden op 50.000 H.A. Neemt men aan, dat die per H.A. op 10-jarigen leeftijd 200 K.G. produceeren, dan is zulks in het geheel 10 duizend ton. Waar in vijf jaar tijds de consumptie vermeerderde met 21 duizend ton en de prijs nog flink steeg, daar bestaat weinig kans, dat de 10 duizend ton cultuurcaoutchouc de noteering zal doen dalen, want het vermoeden ligt voor de hand, dat de tegenwoordige productielanden moeite zullen hebben met op de zelfde hoogte van uitvoer te blijven. Ook is het niet aan te nemen, dat nieuwe bronnen worden ontdekt, daarvoor heeft men in de laatste jaren te veel overal onderzoekingen ingesteld.

Breidt de totale wereldaanplanting zich uit tot b.v. 500.000 H.A., dan zou over 15 jaar de geheele aanvoer aan caoutchouc bedragen 500.000 × 200 K.G. = 100 duizend ton + 70 duizend ton product afkomstig uit de natuurbosschen = 170 duizend ton. Bij een dergelijk aanbod is het mogelijk, dat de prijzen sterk zouden gaan dalen. Brazilië en Afrika zouden daardoor gedwongen worden het veld te ruimen, want ondanks de aanzienlijke verhooging der prijzen is eerstgenoemd rijk thans niet in staat den uitvoer aanmerkelijk te doen toenemen; wel een bewijs, dat de kosten van aanvoer er zeer aanzienlijk zijn. Alleen voor transport op den bovenloop der rivieren wordt in Brazilie somtijds *f* 0.60 per K.G. betaald. Op Java rekent men voor het oogsten, drogen, verpakken, verzenden en verkoopen in Europa per K.G. kinabast *f* 0.15.

Zijn eenmaal Brazilië en de overige landen, van waar thans de caoutchouc aangevoerd wordt, terug getreden, dan zal de strijd in Azië tusschen Ceylon, Malacca en Ned.-Indië ontbranden. Bij de kinacultuur kon Ceylon de concurrentie niet volhouden tegen Java. De tegenwoordige lage theeprijzen dwingen menig planter op Ceylon er toe deze cultuur den rug toe te keeren. Ook in Assam blijken de kosten van productie op meerdere theelanden te hoog te zijn. Op Java keeren de jonge theelanden nog ondanks de lage prijzen behoorlijk dividenden uit en blijft men uitbreiding aan de cultuur geven.

Met zijn vruchtbaren bodem, zijne goedkoope arbeidskrachten en

Digitized by Google

met het degelijk gehalte van zijn technisch personeel is het niet onwaarschijnlijk, dat Java in de verre toekomst ook op dit gebied de overwinning zal behalen.

Op Malacca maakt men zich thans daarover reeds ongerust en dringen planters er bij het Gouvernement op aan, den uitvoer van Parazaden naar Ned. Indië te bemoeilijken. Wordt de vrees bewaarheid, dan zal de strijd in eigen boezem in Ned. Indië worden voortgezet. De groote ondernemingen, die de minste algemeene uitgaven per vlakte eenheid hebben, zullen uit dien strijd als overwinnaars te voorschijn komen, want zij zullen bij voldoend reserve-kapitaal eenvoudig het tappen tijdelijk staken.

Zijn de prijzen wederom gestegen, dan kunnen zij de geleden schade inhalen, dewijl hunne boomen tengevolge van de rustperiode dan meer kunnen produceeren. De kleine landen werden wellicht bij de lage prijzen gedwongen de mindere winst per eenheid door de oogsten te vergrooten, zoodat bij verbetering van de markt de boomen moeten gespaard worden of dood getapt worden.

Voordat het echter zoo ver komt, dat de Java-planters onderling te kampen hebben, moet er nog heel wat gebeuren. In dien tijd is bij een goede onderneming reeds lang het geheele kapitaal in den vorm van dividenden terugbetaald.

Terecht koestert men op het oogenblik groote verwachtingen aangaande de rentabiliteit der caoutchouclanden.

Volgens de *Straits Times* van 11 Augustus 1905, was de noteering van den koers der aandeelen van eenige ondernemingen waarop gomelastiek produceerende gewassen worden geteeld, als volgt:

	Koers	
	Jan. 1905.	Aug. 1905.
Ceylon Planters Rubber Syndicate...	80	200
Ceylon Rubber Co.....	100	280
Seremban Rubber Co.....	150	270
Kalutara Rubber Co.....	114	164
Bukit Rajah Co.....	150	275
Selangor Rubber Co.....	350	550
Sungei Way Rubber Co.....	187	475
Cycely Rubber Estates Co.....	100	175

De Samoa Kautschuk Kompagnie bracht in weinige maanden haar kapitaal van 2 millioen mark bijeen. Aan het einde van het vorige jaar was men in Berlijn doende de Borneo Kautschuk-Compagnie met een kapitaal van eveneens 2 millioen Mark op te richten.

Volgens Prof. Warburg zijn in de 2de helft van 1905 in Londen 15 nieuwe naamlooze vennootschappen voor de caoutchouc-cultuur opgericht met een kapitaal van 18 millioen Mark.

Nederland bezit koloniën, die voor de teelt van gomelastiekleverende gewassen bij uitstek geschikt zijn. De productievoor-

Digitized by Google

waarden zijn er op vele plaatsen gunstiger dan elders ter wereld. De aanstonds te vertoonen lichtbeelden zullen het een en ander oogenschouwlijk maken.

De nieuwe cultuur kan een zegen worden zoowel voor O. I., Suriname als voor handel en scheepvaart van het Moederland.

Wat Amsterdam thans is voor den import van kinabast, kan het in de toekomst worden voor dien van caoutchouc, wanneer slechts het Ned. kapitaal in voldoende mate ter beschikking worde gesteld van onze zoo kundige Indische planters.

Dat deze bijeenkomst iets moge bijdragen tot verhooging van de algemeene belangstelling in een cultuur, die die belangstelling zoo ten volle verdient.

DIXI.

De Voorzitter:

Thans zal ik gaarne de gelegenheid geven aan ieder, die dit mócht wenschen, vragen of opmerkingen te richten tot den geachten inleider.

De heer Th. Menne:

M. de V. Ik zou den heer Berkhout wenschen te vragen, welke wijze van voortplanting van ficus elastica hij de beste oordeelt, die door stekken of door zaden, en in de tweede plaats of hij een goed adres weet van Hevea-zaad. Wij hebben indertijd zaad door tusschenkomst der Malangsche Vereeniging van koffieplanters gekregen, waarvan maar een half percent opgekomen is. Verder zou ik gaarne het oordeel van den geachten inleider willen kennen over het winnen van caoutchouc uit de bladen.

De heer Berkhout:

De *ficus elastica* kan gekweekt worden uit zaad, uit markotten en uit stekken. Het stekken is af te raden, de voortplanting door zaad en door tjangkoks is goed.

De tjangkoks slaan goed aan en zijn ijzersterk, maar men kan natuurlijk ook zaailingen kweeken, alleen is dit dubbel zoo duur.

Hevea-zaad is te verkrijgen op Java en op Ceylon aan adressen, die ik zal publiceeren in *De Indische Mercuur*.

Caoutchouc uit bladeren te winnen gaat niet. Er wordt wel getah pertja uit bladeren gewonnen. Wel kan men caoutchouc krijgen uit de stammetjes, die men afkapt bij het dunnen. Den bast kan men dan stampen en zeven. Op de zeef blijft daarbij de onreine caoutchouc liggen, die men daarna chemisch zuivert en wascht. Dat wordt wel geen prima product, maar het is toch caoutchouc.

Een Introducé die zelf aanplantingen bezocht, heeft 8 jaren alle lectuur op dit gebied met aandacht gevolgd. Hij

Digitized by Google

meende bijna alles wat de geachte inleider welwillend heeft medegedeeld, in verschillende werken bevestigd te hebben gevonden.

Echter merkte hij nog op dat op het einde van 1905 de noteeringen van aandeelen in het India Rubber Journal nog hooger waren. Zoo stonden bijvoorbeeld:

„De 1 Lbs. aandeelen Selangor Rubber Cy genoteerd $7^7/_8$ tot $8^1/_8$".

„De 100 Rupee aandeelen Seremban Estate „ 340 %".

De Selangor Rubber Cy produceert reeds rubber, Seremban Estate produceert eerst in 1908

Men moge beweren dat de planters daar zijn aangetast door een soort van India Rubber-koorts, het feit dat men 800 % betaalt voor de aandeelen van een produceerende onderneming geeft te denken.

Ook merkt hij op dat al dalen de prijzen aanmerkelijk over 10—20 jaren, dat zulks voor de thans opgerichte ondernemingen nog niet bezwarend zal zijn, omdat wanneer men eenmaal een produceerenden gesloten aanplant van Caoutchouc in boschcultuur heeft, zulke C. bosschen weinig of geen onderhoudsuitgaven vereischen; bij groote aanplantingen drukken de administratiekosten ook niet zwaar De voornaamste uitgaven zullen zijn oogst- en bereidingskosten, die in Eng. Indië 40 rupee cent per Eng. Lb. ± 70 cent per Kilo bedragen. Een onderneming met volwassen boomen kon al heel goedkoop rubber produceeren vooral daar de aanlegkosten gedurende de hooge prijzen ruimschoots geamortiseerd zullen zijn.

Niet alzoo ondernemingen die aangelegd worden in tijden dat de prijzen reeds dalende zijn, omdat die voor hoogere onderhoudskosten zitten en moeielijker hun aanlegkapitaal zullen kunnen amortiseeren. [1])

De heer Merens:

M. de V. Als geintroduceerde in deze vergadering, wensch ik aan te vangen met een woord van dank voor uwe vriendelijke uitnoodiging om deze vergadering bij te wonen. Ik heb geen spijt gehad, dat ik daaraan heb voldaan, want ik heb hier veel wetenswaardigs gehoord.

Als caoutchouc-fabrikant sta ik aan de andere zijde als de heeren, die reeds het woord hebben gevoerd. Zij verheugen zich in de hooge prijzen, die het caoutchouc thans bedingt in het belang der cultuur, en als Nederlander verheug ik mij daarover mede, maar als fabrikant, die deze hooge prijzen moet betalen, verheug ik mij daarover niet, maar zou ik het zeer

---

[1]) Slechte gomelastiek bevat zeer weinig caoutchouc. Bij prijsdaling zal veel meer C. en minder bijmengselen verwerkt worden in dezelfde artikelen, wat ook het wereldverbruik zal doen toenemen.

Digitized by Google

toejuichen, indien ze tot een normaal peil konden worden teruggebracht, natuurlijk zoodanig, dat er nog een behoorlijke winst voor de planters in zat. Dit zou goed zijn voor die industrie, want dan zou de vraag naar caoutchouc-artikelen toenemen.

Thans wensch ik nog enkele opmerkingen te maken over de ondervinding, die ik heb opgedaan in de praktijk ten aanzien van de verschillende rubber-soorten.

De Para-rubber uit Brazilië staat m. i. bovenaan wat qualiteit betreft.

De Ceylon-rubber is buitengewoon zuiver, zij heeft maar 4 pCt. waschverlies, maar ik betwijfel of zij op den duur de veerkracht zal behouden die voorwerpen vertoonen, welke van Para-rubber zijn gemaakt.

De fabriek aan het hoofd waarvan ik de eer heb te staan, is een van de oudste in de geheele wereld; zij is gesticht in 1833. Toen ik aan die fabriek kwam, heb ik daar gevonden stukken gevulcaniseerd Para-rubber, die toen misschien 30 jaren oud waren. Die stukken zijn nu 60 jaar oud en daaraan ontbreekt nog niets, zóó uitmuntend is die rubber. Ik betwijfel echter of men met Ceylon-rubber hetzelfde resultaat zou hebben bereikt.

De Pamanoekan-rubber is indertijd zeer opgehemeld. Zij ziet er mooi uit, is heel zuiver en heeft een waschverlies van 8 à 10 pCt. hoogstens, zoodat het een zeer goed produkt schijnt.

Men heeft het destijds gesteld gelijk of hooger dan de Para-rubber, maar dat was toch niet goed gezien, want de dingen, die er van gemaakt waren, verloren na 3 à 4 jaar een groot deel van hun veerkracht.

Ten slotte veroorloof ik mij nog een vraag te richten aan den heer Berkhout omtrent een artikel, dat in den laatsten tijd nogal in de bladen is besproken nl. de Goejayule, een product van Mexicaanschen oorsprong, dat gewonnen wordt uit een liane, door roofbouw verkregen. De liane wordt in de bosschen uit den grond getrokken en dan naar Europa vervoerd. Er bestaat bij Berlijn een fabriek, waar de stof wordt geextraheerd.

Wij hebben er monsters van ontvangen, maar durven het niet in ons product op te nemen uit vrees voor teleurstelling. Het artikel wordt in een uitgebreide circulaire aanbevolen als een Ersatz-Mittel, dus als een minderwaardig artikel.

Gaarne zou ik van den heer Berkhout vernemen of hij ons van dat produkt iets meer weet mede te deelen.

De heer Berkhout:

Ik zeg den heer Merens dank voor zijne aanvullingen en opmerkingen. Ik ben het geheel met hem eens, dat de Ceylon-rubber nog niet het beste produkt is, maar dat zit in de bereidingswijze. Wanneer de rubber op Ceylon op dezelfde wijze wordt bereid als in Brazilië geschiedt, dan zal geloof ik, een even goede grondstof verkregen worden. Nu laat men de ruwe

Digitized by Google

caoutchouc op Ceylon stollen met azijnzuur en dat is natuurlijk slecht, maar wanneer eenmaal de caoutchouc-industrie ook op Ceylon goed in gang is, zal men daar wel zoo verstandig worden om de Braziliaansche bereidingswijze, die beproefd is, over te nemen.

Over het Mexicaansche product door den heer Merens genoemd, heb ik een paar jaren geleden gerefereerd. Destijds was in Amerika daarvan een maatschappij opgericht en de indruk, dien ik van de zaak kreeg, was niet heel gunstig. Er is toen veel ophef van de cultuur van dat product gemaakt.

Er is ook nog een ander product aanbevolen uit Venezuela afkomstig van een soort van Vogellijm. Goeja Yule is bedrieg ik mij niet een minderwaardig product en doet denken aan Amerikaansche schwindel. Trouwens Mexico is het ware land van knoeierijen op dit terrein.

De heer P a e h l i g:

M. d. V. Ik heb een vriend in de Oranje-societeit, die 12 jaar in Brazilië geweest is. Ik heb hem gevraagd of hij van avond meeging naar deze vergadering, maar hij wilde liever naar Scala. Die vriend heeft mij een en ander over de caoutchouc-cultuur medegedeeld, naar aanleiding waarvan wij naar een bankier zijn gegaan om een maatschappij op te richten met *f* 200.000. Deze antwoordde echter, dat geen enkel Nederlandsch bankier dat geld zou geven, omdat men eerst 12 jaar op het afwerpen van rente moet wachten. Nu zal ik den g. inleider niet vragen of hij bankiers kent in ons land, die wel van het publiek geld weten te krijgen bij de mededeeling, dat de eerste 12 jaar geen cent rente zal verschijnen, maar ik wil er op wijzen, dat dit een van de moeilijkheden is, waardoor cultuurondernemingen van dien aard niet spoedig in onze koloniën zullen tot stand komen.

De g. inleider heeft ons medegedeeld, dat men bij het kweeken van dit produkt dikwijls veel verlies heeft door allerlei omstandigheden. Dat is bij alle cultures het geval. Het doet mij in elk geval genoegen, dat ik hier gekomen ben, want men leert er altijd iets door en ik hoop dat wij allen zullen ervaren, dat er toch nog wel bankiers te vinden zullen zijn, die geld willen verschaffen om caoutchouc-ondernemingen in Indië te beginnen, niettegenstaande men zoolang moet wachten op het ontvangen van winst.

De V o o r z i t t e r:

Indien thans niemand meer het woord vraagt, zou ik mij wel een paar vragen willen veroorloven aan den geachten inleider en aan den heer Meerens.

In de eerste plaats zou ik echter als mijn indruk willen weergeven, dat caoutchouc-aanplantingen, speciaal van *ficus elastica* en *hevea brasiliensis* in onze koloniën zeer zeker de aandacht verdienen en, na hetgeen ons heden avond nader is medegedeeld door

Digitized by Google

den geachten inleider omtrent de winsten in zulke ondernemingen behaald en te behalen, meen ik dat op de vooruitzichten van die cultuur niet alleen de aandacht moet gevestigd worden van de particuliere ondernemers, maar ook van de Regeering, die over zulke ontzaglijke terreinen en over feitelijk onbeperkte middelen beschikt en die dus, na hetgeen reeds gedaan wordt voor de instandhouding en uitbreiding van de andere bosschen, ook zou kunnen zorgen voor de cultuur van caoutchouc-leverende gewassen. In dit verband zou ik den geachten inleider willen vragen of niet misschien de *Hevea* in Suriname een belangrijk gewas zou kunnen worden en of de cultuur daarvan, waar daar misschien het particulier initiatief te kort zou schieten, niet een middel zou zijn in de hand der Regeering om, nevens den aanleg van spoorwegen en kanalen, waaraan de hand geslagen is, die West-Indische Kolonie, die daaraan zoozeer behoefte heeft, tot bloei te brengen.

Met deze vraag staat in nauw verband eene andere, die ik ook aan den heer Berkhout zou willen doen. Alle heeren, die met aanplantingen in de Koloniën te doen hebben gehad, weten dat de tropische gewassen tal van vijanden hebben, die de Engelschen *pests* (plagen) noemen: insecten, schimmels enz., die een streep kunnen maken door de meest nauwkeurig opgezette raming. Nu wensch ik den geachten inleider te vragen of er al van die gevaarlijke vijanden bekend zijn van de caoutchouc-leverende planten, zooals wij er nu kennen van de cacao-aanplantingen enz. Verder zou ik aan den heer Merens wenschen te vragen naar iets waarmede men, dunkt mij, rekening heeft te houden bij het vermeerderen der productie met het oog op de te wachten consumtie.

Er wordt nl. meer en meer caoutchouc gebruikt, maar is dit nu een artikel dat bij het gebruik geheel en al verdwijnt, zooals het geval is met eetwaren, of dat door slijtage geheel en al onbruikbaar verder wordt? Of blijft er na het gebruik nog een résidu over, waarvan de industrie zich meester maakt om daarvan weer op nieuw een stof te maken, die zij weer kan gebruiken?

Dit zou een groot verschil kunnen maken vooral bij toenemende productie en gebruik van caoutchouc.

De heer Berkhout:

M. de V. Ik moet de juistheid van uwe opmerkingen beamen. De cultuur moet in de eerste plaats ter hand worden genomen door het boschwezen in Indië. Wanneer er eens slechte tijden mochten aanbreken, dan zullen de Gouvernements-aanplantingen blijven staan, zonder dat er getapt wordt. Men zal eenvoudig op betere tijden wachten. De aanplantingen worden dan krachtiger en de algemeene onkosten zijn inmiddels gering.

Men moet zorgen, dat geen te kleine aanplantingen worden aangelegd, en dat steeds over een reserve-kapitaal beschikt wordt. Gevaar behoeft het boschwezen niet te loopen, omdat dit niet

Digitized by Google

behoeft te werken op onmiddellijke winst. Er zijn in de latere jaren reeds belangrijke aanplantingen tot stand gekomen, en breidt het boschwezen de beplante oppervlakte krachtig uit.

Uw denkbeeld om in Suriname Hevea aan te planten is voortreffelijk. Die plant is daar inheemsch en groeit er gemakkelijk. Ik heb in de Surinaamsche wildernis een Hevea ontdekt. De cultuur is er gemakkelijk en vordert betrekkelijk weinig arbeid. Het gewas vraagt meer van den grond dan van den arbeider. Natuurlijk hebben de caoutchouc-leverende gewassen ook hunne vijanden, waarvan er reeds meerdere zijn gedetermineerd. O. a. treedt in Z.-Amerika soms in sterke mate op Dendrophtora heveicola Ule.

Wanneer de boomen ter plaatse krachtig groeien behoeft men zich over de vijanden niet al te ongerust te maken. De parasieten uit het planten- en dierenrijk beginnen in den regel eerst zorgbarend te worden, wanneer een bepaald gewas is verzwakt doordat het op ongeschikte gronden gekweekt werd.

De heer Merens:

Ter beantwoording van de vraag aangaande de geregenereerde caoutchouc moet ik een fabrieksgeheim verklappen. De kunst van den fabrikant is n.l. om zoo weinig mogelijk ruwe caoutchouc te gebruiken en zooveel mogelijk caoutchouc, die reeds is aangewend. Wij worden overstroomd met aanbiedingen dienaangaande tot uit Amerika en Engeland toe.

De vraag van den voorzitter moet dus bevestigend worden beantwoord.

Gebruikte caoutchouc wordt opgekocht door oud-roests en gaat dan in groote partijen naar daarvoor bestaande fabrieken. Er wordt zelfs een groote handel in gedreven. Men kan bv. in Amsterdam op het tooneelscherm, dat men in de pauze in het café'concert laat zakken, de advertentie vinden dat Mozes zus en zoo de hoogste prijzen geeft voor oude fietsbanden en in de *Gummi Zeitung* vindt men de mededeeling dat de firma S. A. Fles te Rotterdam zich belast met den inkoop van het artikel. Hoe het dan verder behandeld wordt, zou nu te veel tijd kosten uiteen te zetten, en dat waar ook beter toevertrouwd aan de scheikundigen in ons midden, de heeren Dr. Greshoff en Prof. Hoogewerff.

Hoever men reeds gevorderd is om de verbinding van de caoutchouc met zwavel geheel ongedaan te maken en daardoor de caoutchouc te brengen in haar oorspronkelijken toestand, dat durf ik niet te beslissen. Men is wel op den goeden weg.

De Voorzitter.

Daar thans niemand meer het woord vraagt, is het oogenblik gekomen om deze vergadering te sluiten.

Ik wil dit echter niet doen zonder een hartelijk woord van dank te hebben gesproken aan de heeren, die wel aan onze uit-

Digitized by Google

noodiging hebben willen voldoen, en aan hen vooral, die het woord hebben gevoerd tot het doen van vragen en het geven van nadere inlichtingen, waarom zij deze vergadering te beter hebben doen slagen.

In de tweede plaats heb ik dank te brengen aan den heer Berendsen, die namens het Koninklijk Zoologisch Botanisch Genootschap zoo welwillend is geweest ons de levende gewassen ter leen te verstrekken, waaruit caoutchouc kan worden getrokken en ten slotte, *last but, not least* heb ik den heer Berkhout te danken, dat hij wel hierheen heeft willen komen om ons dezen hoogst belangrijken avond te schenken.

Namens de beide vereenigingen dank ik hem zeer en beveel ons ook verder bij hem aan.

De vergadering wordt gesloten.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google